

# THIGH BONE ARTIFICIAL OUTFIT GRASPING/ DRIVING TOOL AND METHOD FOR IMPLANTATION USING SAID TOOL

**Publication number:** JP6169930 (A)

**Publication date:** 1994-06-21

**Inventor(s):** BURATSUDORII JIEIMUSU KOOTSU

**Applicant(s):** DOW CORNING WRIGHT CORP

**Classification:**


- **international:** **A61B17/56; A61F2/46; A61B17/56; A61F2/46;** (IPC1-7): A61B17/56; A61F2/46

- **European:** A61F2/46B6

**Application number:** JP19920049166 19920306

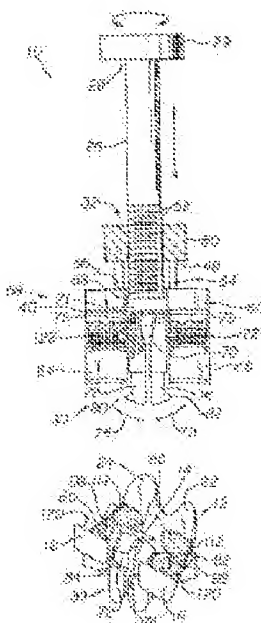
**Priority number(s):** US19910666170 19910307

**Also published as:**

 US5059196 (A)

**Abstract of JP 6169930 (A)**

**PURPOSE:** To obtain a surgical tool for implating an intercondylic artificial braces into the thighbone and the like by placing a means to fix artificial braces gripping an intercondylic incisurae on the near end portion of a power transmitting shaft along an inner contacting surface, manipulating the artificial braces toward the position of the thighbone, and separating the surgical tool from the artificial braces. **CONSTITUTION:** Artificial braces 12 for the thighbone are made to elongate toward the front direction of an anterior intercondylar flange from the opening 14 of an intercondylic incisurae and the incisurae demarcated between a posterior intercondylar flanges 16, 18, and provides an inner contacting surface consisting of an interior portion 22 and the exterior portion, and the tool 10 consists of the near portion of holding the artificial outfit 12 and the power transmitting shaft 26 having a remote portion 28 providing an anvil 29 for driving the power transmitting shaft 26 during the moving of the artificial outfit 12. A grip means 30 is arranged in the near portion of the shaft 26 for arranging, fixing and manipulating the grip means 30 by using the handle 26 by gripping the intercondylic incisurae 14 along the inner contacting surface of the artificial braces 12 during the implant operation. The tool 10 and artificial braces 12 are detachably fixed by actuating the grip means 30.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-169930

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 17/56		8718-4C		
A 6 1 F 2/46		9361-4C		

審査請求 未請求 請求項の数13(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-49166

(22)出願日 平成4年(1992)3月6日

(31)優先権主張番号 07/666170

(32)優先日 1991年3月7日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 591003666

ダウ・コーニング・ライト・コーポレーション

DOW CORNING WRIGHT CORPORATION

アメリカ合衆国テネシー州アーリントン、  
エアライン・ロード 5677

(72)発明者 ブラッドレイ・ジェイムス・コーツ

アメリカ合衆国テネシー州コルドバ、204  
キャリッジ・レイン8095

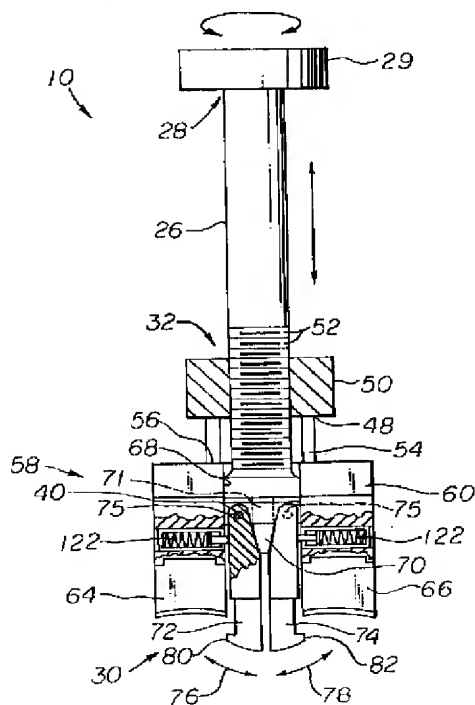
(74)代理人 弁護士 ウォーレン・ジー・シミオール

(54)【発明の名称】 大腿骨人工装具把握／駆動工具および該工具を使用した移植法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 顆人工装具を大腿骨上に移植する手術工具および方法の提供。

【構成】 その人工装具は、顆間切痕から前顆フランジ方向へ延在する遠位内接触面を含む顆間開口を画定する一対の後顆を有する型式のものである。手術工具は、人工装具と接触するのに適した近位端部とアンビルをもった遠位端部を有して人工装具を被切除大腿骨の遠位面上へ移動させる細長ハンドルからなる。顆間切痕内で移動されて近位内接触面に係合する前方に突出する1本以上のフィンガーを含む1つ又は1つ以上のアームがシャフトの近位端へ装着される。移植中に一対の接合パッドを作動して、近位顆の外面に係合させ把握フィンガー抗する力を与えて人工装具と工具と一緒に固定、保持させる。人工装具を操作して移動させながら被切除骨上に着座させる、次に移植に続いて離脱させ、アームを切痕から戻して工具を移植片から分離させる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 (a) 移植用顆人工装具を被切除大腿骨の近位面に移植するために、該人工装具と作動接触するのに適した近位端部とシャフトを駆動するのに適した遠位端部を含む対向する両端部を有する細長の力伝達シャフト；

(b) 前記シャフトの近位端部に配置され、移植中に顆間切痕を内接触面に沿って把握して人工装具を固持する手段；および

(c) 前記把握手段を作動させて該把握手段を切痕内に着座自在に固定し、手術工具の遠位端部から駆動される間に人工装具を大腿骨上の位置へ操作し、手術工具を人工装具から離脱させる手段からなり、顆間切痕開口、前顆フランジおよび切痕から前顆フランジ方向へ延在する遠位内接触面を画定する一対の遠位顆を有する型式の移植用顆人工装具を把握および駆動することを特徴とする手術工具。

【請求項2】 前記把握手段が、さらに人工装具の近位内接触面に係合するのに適した前方に突出するフィンガーを含むアームからなることを特徴とする請求項1の工具。

【請求項3】 前記作動手段が、さらに近位顆の外面に接合して、該外面に内接触面上の把握手段によって加えられる軸力に対して逆方向の軸力を加える手段からなることを特徴とする請求項1の工具。

【請求項4】 前記作動手段が、さらに把握手段を後退位置から顆間切痕内の進行位置へ近位方向に移動させて近位内接触面に係合させる手段を含むことを特徴とする請求項3の工具。

【請求項5】 前記接合手段が、さらにシャフトの近位端部が貫通する開口をもったベースを有するU形ブラケットからなり、前記作動手段がさらにブラケット開口の遠位のシャフトとねじ係合しブラケットの上面へ締め付けて把握手段を接合手段に対して調整自在に移動させて工具と人工装具と一緒に固定する低ナットを含むことを特徴とする請求項4の工具。

【請求項6】 さらに、内遠位接触面の後方で顆間切痕を囲む内近位保持壁に係合するのに適した外フィンガーおよび内フィンガーを有する共同する一対のアームからなり、該アームが顆間切痕内を通るのに十分な距離を相互の方向に、および外フィンガーおよび内フィンガーに内遠位保持壁に係合させるのに十分相互に離れる方向に可逆的に可動であることを特徴とする請求項2の工具。

【請求項7】 前記共同するアームの相互方向への移動がばね荷重機構によって行われることを特徴とする請求項6の工具。

【請求項8】 (a) 移植用顆人工装具を被切除大腿骨の近位面に移植するために、該人工装具と作動接触するのに適した近位端部とシャフトを駆動するのに適した遠位端部を含む対向する両端部を有する細長の力伝達シャ

フト；

(b) 人工装具を内接触面に沿って把握する前方突出フィンガーおよび相互の方向および相互に離れる方向に可動であって近位接触面の前方で切痕を囲む内近位保持壁に係合するのに適した外フィンガーおよび内フィンガーをそれぞれ含み、シャフトの近位端部へヒボット装着された一対の共同アーム；および

(c) 遠位顆の外面に前方突出フィンガーによって与えられる力に対して逆方向の力を与え、従って外フィンガーおよび内フィンガーが近位内保持壁に係合して工具および人工装具と一緒に着脱自在に固定し、両方のアームをリッジによって分離移動させ、人工装具を工具の遠位端から駆動させながら大腿骨上の位置に動かし、しかる後に工具を人工装具から離脱させる接合手段を含み、アームを切痕内に進めると共に切痕からアームを後退させる作動手段からなり、顆間切痕開口、前顆フランジおよび切痕から前顆フランジ方向へ延在する遠位内接触面を画定する一対の遠位顆を有し、外-内方向に出張ったリッジを有する型式の移植用顆人工装具を把握および駆動することを特徴とする手術工具。

【請求項9】 アームの相対移動がばね荷重機構によって助けられることを特徴とする請求項8の工具。

【請求項10】 シャフトが、さらに人工装具を大腿骨の遠位面上に駆動するためハンドルの遠位端に設けられたアンビルを含む工具操作用ハンドルからなることを特徴とする請求項9の工具。

【請求項11】 接合手段が、さらに近位顆の外面に接触する非損傷表面からなることを特徴とする請求項8の工具。

【請求項12】 (イ) (a) 移植用顆人工装具を被切除大腿骨の近位面に移植するために、該人工装具と作動接触するのに適した近位端部とシャフトを駆動するのに適した遠位端部を含む対向する両端部を有する細長の力伝達シャフト；(b) 前記シャフトの近位端部に配置され、移植中に顆間切痕を内接触面に沿って把握して人工装具を固持する手段；および(c) 前記把握手段を作動させて該把握手段を切痕内に着座自在に固定し、手術工具の遠位端部から駆動される間に人工装具を大腿骨上の位置へ操作し、手術工具を人工装具から離脱させる手段からなり、顆間切痕開口、前顆フランジおよび切痕から前顆フランジ方向へ延在する遠位内接触面を画定する一対の遠位顆を有する型式の移植用顆人工装具を把握および駆動することを特徴とする手術工具を提供して人工装具を把握する工程；(ロ) 人工装具を工具の遠位端部へ固着させる工程；

(ハ) ハンドルとして工具のシャフトを使用して人工装具を保持および操作して、人工装具を被切除大腿骨上に着座させる工程；

(ニ) シャフトの遠位端へ力を加え、人工装具が固着されるまで人工装具を大腿骨上へ駆動する工程；および

(ホ) 把握手段を近位内リッジから離脱させ、把握手段を顎間切痕内から除去する工程からなることを特徴とする、顎人工装具を被切除大腿骨の遠位面へ移植する方法。

【請求項13】 (イ) (a) 移植用顎人工装具を被切除大腿骨の近位面に移植するために、該人工装具と作動接触するのに適した近位端部とシャフトを駆動するのに適した遠位端部を含む対向する両端部を有する細長の力伝達シャフト；

(b) 人工装具を内接触面に沿って把握する前方に突出フィンガーおよび相互の方向および相互に離れる方向に可動であって近位接触面の前方で切痕を囲む内近位保持壁に係合するのに適した外フィンガーおよび内フィンガーをそれぞれ含み、シャフトの近位端部へヒボット装着された一対の共同アーム；および；

(c) 遠位顎の外面に前方突出フィンガーによって与えられる力に対して逆方向の力を与え、従って外フィンガーおよび内フィンガーが近位内保持壁と係合して工具および人工装具と一緒に着脱自在に固定し、両方のアームをリッジによって分離移動させ、人工装具を工具の遠位端から駆動させながら大腿骨上の位置に動かし、しかる後に工具を人工装具から離脱させる接合手段を含み、アームを切痕内に進めると共に切痕からアームを後退させる作動手段からなり、顎間切痕開口、前顎フランジおよび切痕から前顎フランジ方向へ延在する遠位内接触面を画定する一対の遠位顎を有し、外一内方向に出張ったリッジを有する型式の移植用顎人工装具を保持および駆動することを特徴とする手術工具を提供して、人工装具を把握する工程；

(ロ) 人工装具を工具の遠位端部へ固着させる工程；

(ハ) ハンドルとして工具のシャフトを使用して人工装具を保持および操作して、人工装具を被切除大腿骨上に着座させる工程；

(ニ) シャフトの遠位端へ力を加え、人工装具が固着されるまで人工装具を大腿骨上へ駆動する工程；および

(ホ) 把握手段を近位内リッジから離脱させ、把握手段を顎間切痕内から除去する工程からなることを特徴とする、顎人工装具を被切除大腿骨の遠位面へ移植する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、一般に手術器具、特にヒトの膝関節に大腿骨人工装具を外科移植するために使用される手術器具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 大腿骨顎人工装具の外科移植中に、典型的に切除された或いは移植片を受け入れるべく調製された大腿骨の遠位面上に人工装具を把握および／または駆動させる工具を利用する必要がある。最近、この方法は、人工装具を骨の上にそれぞれ把持および駆動させる

別個の器具の使用を含む種々の方法によって行われている。或いは、同一の器具を使用して移植片の保持および駆動の両方を行う方法も開示されているが、この方法は固有のいくつかの欠点を有する。

【0003】 アムスツーツ (Amstutz) の米国特許第3, 857, 389号は、人工装具部材の外縁を把握して、一対の万力器把握固定プライヤーのように、部材の回りに固定されるジヨウ (Jaws) を有する人工装具保持具を記載している。同様に、キルシュナー・メデイカル・プロダクト社 (Kirschner Medical Products, Inc.) から入手できる「パフォーマンス膝関節」は、人工装具に突き当てて、それを被切除大腿骨の上に駆動させる大腿骨駆動器具を使用している。そのキルシュナーの器具は顎フランジの外縁および内縁に沿って形成された切痕において人工装具を把握しているが、人工装具を被切除大腿骨上に移動し、離脱させ、しかる後に別の器具を使用して人工装具の移動を終了させるために欠点がある。この余計な操作工程は外科医にとつて不便であり、その上かかる人工装具の物理的変更は得られる移植片の構造的完全性弱体化するので望ましくない。さらに、人工装具が上記のように変更されないと、器具のジヨウが内部切開によって露出される関節の軟組織に突き当たってさらに損傷を与えるという危険がある。

【0004】 人工装具の移植に使用される他の器具が米国特許第230, 097号に示されているが、該特許は膝関節の整形手術全工程に使用されるプッシャーを開示している。米国特許第4, 664, 212号は人工装具の関節端部を駆動および除去する器具を開示している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、整形手術中に大腿骨顎人工装具をしっかり把握すると共に位置決めし、その人工装具を患者の被切除遠位大腿骨上に完全に移動させることができる把握具／駆動工具の組合せ工具の必要性は依然として存在する。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明により、(a) 移植用顎人工装具を被切除大腿骨の近位面に移植するために、該人工装具と作動接触するのに適した近位端部とシャフトを駆動するのに適した遠位端部を含む対向する両端部を有する細長の力伝達シャフト；(b) 前記シャフトの近位端部に配置され、移植中に顎間切痕を内接触面に沿って把握して人工装具を固持する手段；および (c) 前記把握手段を作動させて該把握手段を切痕内に着座自在に固定し、手術工具の遠位端部から駆動される間に人工装具を大腿骨上の位置へ操作し、手術工具を人工装具から離脱させる手段からなり、顎間切痕開口、前顎フランジおよび切痕から前顎フランジ方向へ延在する遠位内接触面を画定する一対の遠位顎を有する型式の移

植用類人工装具を把握および駆動することを特徴とする手術工具が提供される。

【0007】望ましい実施態様において、本発明の把握手段は、顎間切痕内に突出する1つの前フランジを有して人工装具の内遠位接触面を把握する少なくとも1つのアームからなる。

【0008】さらに別の望ましい実施態様において、その把握手段はさらに、それぞれ外フランジと内フランジを有し、顎間切痕を囲む内遠位保持壁の対向する外および内接触面を把持する2つのアームからなる。それらのアームは互いに分離することができ、アームがフランジに切痕内の軸方向に挿入されるときに内遠位保持壁を把握差せる。．．さらに、本発明により、本発明の一般的又は望ましい実施態様と共に、上記の把握具／駆動工具のいずれかを使用した移植法が提供される。

【0009】

【実施例】図1には、一般に12で示す移植用大腿骨人工装具(図7)を把握、駆動する手術工具10を示す。特に図5と図7に示すように、大腿骨人工装具12は、一般に一对の後顎フランジ16、18間に画定された顎間切痕開口14および切痕から前方の前顎フランジ方向へ延在しそれぞれ内部22と外部からなる内接触面20を有する形式のものである。工具10は、人工装具12を保持するのに適した近位部27と、人工装具の移植中に力伝達シャフト26を駆動するのに適したアンビル29を備えた遠位部28を有する細長い力伝達シャフト(ハンドル)26からなる。

【0010】シャフト26の近位部27には、移植中に人工装具12の内接触面20に沿って顎間切痕14を把握し、次に外科医によりハンドル26を使用することによって操作され配置固定される把握手段30が配置される。把握手段30はさらに人工装具12と共に図9～図11に示されている。

【0011】図1～2、図5～6に示すように、把握手段30を作動させて顎間切痕14において工具10と人工装具12と一緒に着脱自在に固定し、人工装具12の精密操作をして大腿骨34とアラインメントさせる作動手段32が提供される(図6)。次に木槌を使用してアンビル29を打ち、人工装具12が移植されるまで人工装具12を駆動する(図7)。作動手段32は、外科移植が実質的に完了するときに把握手段30を離脱させて工具10を人工装具12から解放する。

【0012】図3、4および8に示すように、把握手段30は、一体の前把握フィンガー38を有し内遠位接触面20方向へ突出する単アーム36からなる。単アーム、特に前フィンガー38の幅は切痕14によって限定された開口の幅に対応する寸法を有する、すなわち、アーム36は一体フィンガー38と一緒に顎間切痕14内への挿入および該切痕からの回収が容易にできる。

【0013】図9は、把握手段30の切痕14、特にア

ーム36(破線で示す)のフィンガー内への対応する嵌合を示す；そして図3および図4はさらに人工装具12の遠位内接触面20を把握するのに適したフィンガー38に示す、フィンガー38とアーム36は一緒に把握作用を改善するために遠位内接触面の曲率により一致するのに適した半径 $r$ を記載するのが望ましい。図3と図4に示すように、アーム36は、ピン46によってシャフト26の近位部27に装着するために矩形的端部40を受け入れるスロット44を備えたベース42を有する。

【0014】図1、2、5、6および8に示すように、作動手段32はさらに低ナット48からなり、シャフト26の遠位端に沿って延在するねじ52に係合するようにタップ立された六角頭部50と方形肩部56で終わる細長の軸部54を含む。作動手段32は、人工装具12上の遠位顎の外表面59と係合する接合手段58と共同する。従って、接合手段によって加えられる力は把握手段30によって加えられる軸方向の力の逆方向に作用する。

【0015】図1、2、5および8に示すように、接合手段58にさらにシャフト26の近位部27がブラケット60の開口62とねじ係合することなく貫通する開口62を有するU形の支持ブラケット60からなる。ブラケット60のU形延在部の近位端は、ボルト(又は適当な締付け手段)67によってブラケット60の遠位端に固着された耐傷パッド64、66を備える(図2および図8)。パッド64、66は次の材料の1種又は1種以上から作ることが望ましい：ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)；超高分子量のポリエチレン(UHMWPE)；高ジユロメータ硬度のシリコン；硬質天然又は合成ゴム又は金属人工装具の高研磨関節表面を引っかく又は傷つけることなく衝撃荷重を与えることができる材料。ブラケット60の開口62を貫通するシャフト26の近位端27(図1)は、開口62の直径より小さい直径を有する滑らかな円筒部68で終わる(図2)。図5に示すように、シャフト26の近位端27は矢印70の軸方向で開口62を自由に滑る。低ナット50の回転によって軸部54をブラケット60の上面56へ締め付けて、接合手段58に対してシャフト26の軸方向移動(矢印70)を抑制する。

【0016】図1、2、5、10および11に示すように、把持手段30は、各々が人工装具12の遠位内接触面20を把持する前向きフィンガー38'、38''を有する一对のアーム72、74からなることができる。アーム72と74は矢印76、78で示したように相互に分離できる。そしてばね荷重機構アセンブリ(図示せず)を介して能動的に、又は人工装具と一体の構造体(以下に説明する)を介して分離移動される。アーム72、74は、切痕14を囲む内遠位保持壁84を把握するために、図6、10および11にさらに詳しく示されている外フィンガー80との内フィンガー82をそれぞれ

れ有する。

【0017】図9-10は人工装具12、特に遠位内保持壁84を示す。保持壁84は図10に外フィンガー80と内フィンガー82によって把持されている状態で示されている。アーム72と74の外-内の合計幅は、アームが後退した状態にあるときに切痕14の幅より小さく、アームを移植後に切痕を介して除去できるようになっている。図5に示すように、フィンガー80、82は切痕14内に挿入され、それらの低ナット50を締め付けて、フィンガーを拡げ(矢印76、78)、遠位内保持壁84(図6)を把握させる。互に離れているアーム72、74を拡げる手段に遠位内接触面20を横断して延在し、図10に矢印86で示したように一定の曲率半径をもった外-内リッジ(又はハンプ)からなる。

【0018】図2に示すように、アーム72、74の前方フィンガー38'、38"はそれぞれ遠位内接触面20を良く把握するために半径86の曲率の余角である曲率を有する下面88、90を有する。低ナット50を締め付けて前フィンガー38'、38"を中高面20へ押し付ける際に、半径86がアームを矢印76、78の方向に受動的に拡げるので、衝撃パッド64、66が遠位顆59の外面向逆向きの圧力を加える際に外フィンガー80と内フィンガー82が係合して内遠位保持壁84を把握する。図7に示すように、移植片12のうね状内遠位接触面20は遠位外面59に形成された膝蓋骨トラック92と並置され、従って近位大腿骨34の被切除遠位面96に存在する。さらに、スペース95が膝蓋骨溝94と面20間に存在して、移植が実質的に完了するときにフィンガー80、82を切痕14から後退させる。

【0019】図9-11に示すように、人工装具12は矢印(図6)の方向に移植中に遠位大腿骨34の被切除面96にミリングされた対応する穴にプレスばめされる一体ピン98を備える。

【0020】人工装具12の内面は図9-11に示すように遠位保持壁106、後こう配付保持壁108、後保持壁110、前こう配付保持壁112、並びに前記内遠位保持壁84からなる。保持壁84、106、108、110および112は全て滑らかな金属仕上げを有し、一緒に長期間の安定性のために移植片に骨組織を成長させるように設計されたビード多孔質被膜からなる複数の平坦部を画定する。特に、保持壁106、108、110、112によって画定された平坦部はそれぞれ後多孔質面114、遠位多孔質面116および前多孔質面118からなる。遠位内接触面20、後顆16、18の内面および内22および外24前顆の内面は滑らかな非ビード表面からなり、移植片が下向き矢印33(図6)の方向に押し下げられる際に被切除遠位大腿骨面96の磨耗を最小にさせることが望ましい。図1、2および5に示すように、アーム72、74は、シャフト26の近位端部40に配置のベース部68へピン75(それらは

プレスばめされた後に溶接隠ぺいされて滑らかな表面を有する。)によってピボット取付けされる。図1と図5に示した実施例において、アーム72、74は、ピン75の直角方向、すなわち外-内方向に延在してシャフト26の遠位端部40に配置の補足ウェッジ部71を受ける溝穴(図示せず)も備える。

【0021】操作において、例えば図6と図7に示すように大腿骨34の遠位面96が、整形外科手術における従来の工具および周知の方法によって先ず移植片12の内面形状を受け入れるために調製される。例えば、膝蓋骨溝94の外科修正は、1990年1月9日付け米国特許出願第462,268号に開示された膝蓋骨トラック・カッタガイドを使用して行うことができる。遠位大腿骨を切除して人工装具12を受け入れる調製をした後、低ナット50をゆるめシャフト26を移動してアーム72、74、特に前フィンガー38'、外フィンガー24および内フィンガー22を顆間切痕14の間に突出させることによって、工具10を前記の方法で人工装具12へ固着させる。次に低ナット50をブラケット60へ締め付けて、パッド64、66を工具10上の場所で遠位顆固定人工装具12の外面59に係合させる。次に人工装具12を手で遠位大腿骨34の被切除面96上へ移動させる(図6の矢印33)。人工装具を一旦着座させ適切に嵌合させたら、アンビル29を木槌など(図示せず)で打つことによりシャフト26の遠位端部へ力を加えることによって人工装具を大腿骨上へ固着させる。人工装具が図7に示すように一旦遠位大腿骨上に実質的に固着されたら、低ナット50をゆるめ、ばね荷重機構122(図1および図5)によってアーム72、74を押し戻して、フィンガー38;80、82を離脱させて切痕14から回収させる。

【0022】図3、4、8および9に示した実施例を参照すると、移植の方法は一般に類似し、切痕14内に挿入される単一アーム36および低ナット50が締め付けられる際に遠位内接触面20を把握する前フィンガー38を備えた工具10を使用して、パッド64、66を遠位顆の外面向59に接合させる。アーム36に内フィンガー又は外フィンガーがないので、内遠位保持壁84の把握は生じない。このために、遠位内接触面20にハンプ(図示せず)を形成させるか、又はフィンガー38の形状に依存して実質的に平坦にさせることができる、すなわち、フィンガー38はフランジ38'(図2)の把握面88、90の場合のように半径(図3)をもつことになる。図3に示すように、単一アーム36を近位端部40上の決まった場所に保持するピン46は、移植片12の構造に依存してフィンガー38の形状を別のものに代えるべく取り外すことができる。

【0023】以上の開示の範囲および意図をよび逸脱することなく、好適な実施態様の多くの他の変化、改良がありうることは明白である。

## 【0024】

【発明の効果】本発明の利点は、人工装具を把握／駆動工具によって把握するのを交代させる必要がないことである。別の利点は、本発明の把握／駆動工具が人工装具を遠位側の外縁および内縁に沿ってではなくむしろ顆間切痕内で把握する結果、工具の種々の構成要素との接触による関節の下の下部組織の損傷の危険がなくなることである。

【0025】さらに本発明の利点は、本発明の工具は典型的な大腿骨顆移植片の様な寸法の構造のもの、すなわち顆間切痕によって画定される開口を把握する、その結果顆フランジを外部から把握するジョウを有する従来の工具に必要な内-外調整を必要としないことである。

【0026】さらに本発明の利点は、顆間切痕内で人工装具を把握および保持することによって、単一器具を使用して人工装具を大腿骨の被切除遠位面上に配置、着座、そして完全に駆動させることができることである。従って本発明の方法を用いることによって余分な時間を要する工程が回避されることである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の把握工具／駆動工具の部分側面図である。

【図2】 一对の分離形アームからなる本発明の把握手段の実施例を示す部分側面図である。

【図3】 単一アームからなる本発明の別な形態の把握手段の外前面図である。

【図4】 図3に示した把握手段の別の形態の外側面図である。

【図5】 本発明の手術法の実施に用いる予備組立て状態における人工装具／器具を組み合わせた全体図である。

【図6】 本発明の手術法による被切除骨上に配置された組立状態における人工装具／器具の全体図である。

【図7】 大腿骨の遠位面に最終的に装着された移植片を示す外斜視図である。

【図8】 人工装具と共に本発明の把握手段の拡大全体図であって、図3および図4の単一アームからなる把握手段での予備組立状態を示す。

【図9】 図8の把握工具／駆動工具を特定使用した人工装具の平面図である。

【図10】 本発明の把握手段の外斜視図であって、移植前に人工装具上の位置に固定された一对の分離形アームからなることを示す。

【図11】 図10に示した把握工具／駆動工具と人工装具の組合せの側面図である。

## 【符号の説明】

10……手術工具

12……大腿骨人工装具

14……顆間切痕

16, 18……後顆フランジ

20……内接触面

22……内フィンガー

24……外フィンガー

26……シャフト

27……近位部

28……遠位部

29……アンビル

30……把握手段

32……作動手段

34……大腿骨

36……単一アーム

38……前把握フィンガー

38', 38''……前フィンガー

40……シャフトの遠位端部

42……ベース

44……スロット

46……ピン

48……低ナット

50……六角頭部

52……ねじ

54……軸部

58……接合手段

59……遠位顆外面

60……ブラケット

62……開口

64, 66……耐傷パッド

67……ボルト

71……補足ウエッジ

75……ピン

72, 74……アーム

80……外フィンガー

82……内フィンガー

84……遠位内保持壁

92……膝蓋骨トラック

94……膝蓋骨溝

96……被切除遠位面

98……ピン

108……後こう配付保持壁

110……後保持壁

112……前こう配付保持壁

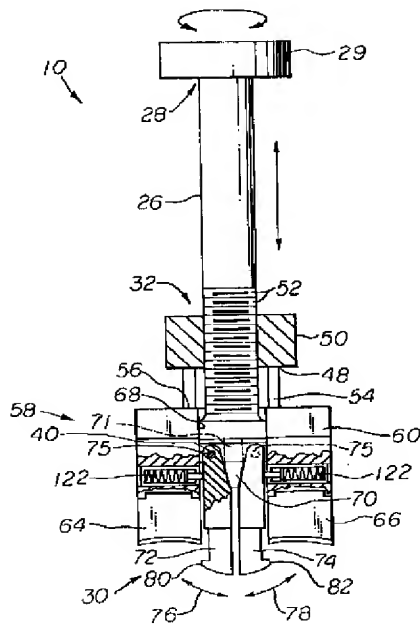
114……後多孔質面

116……遠位多孔質面

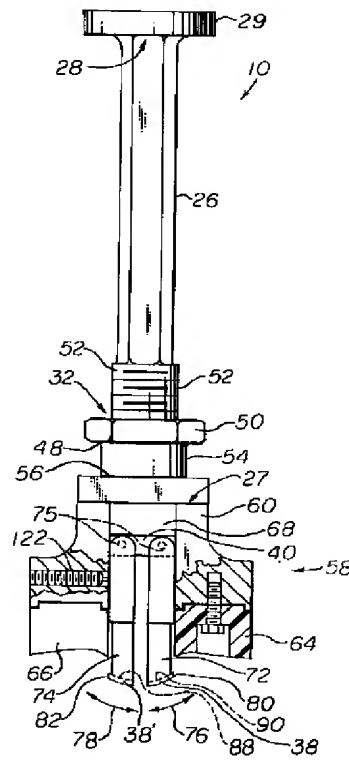
118……前多孔質面

122……ばね荷重機構

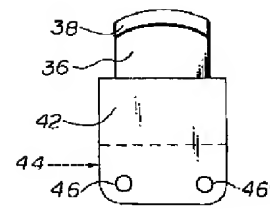
【図1】



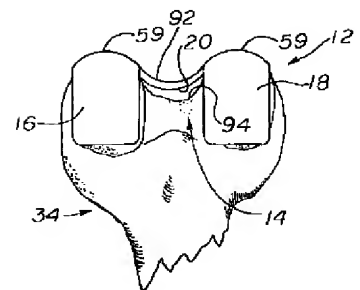
【図2】



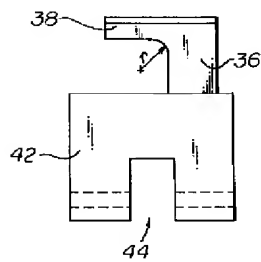
【図3】



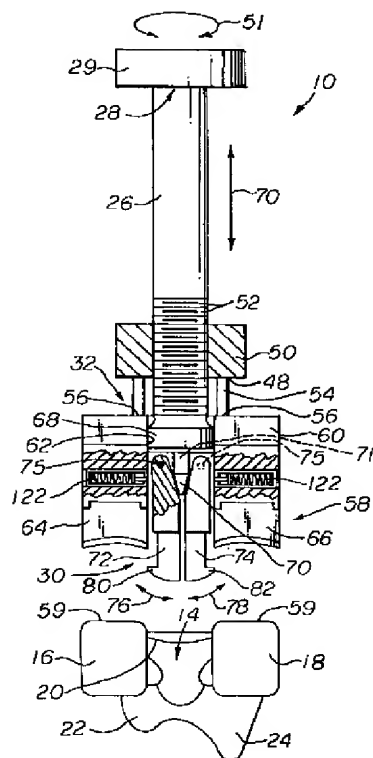
【図7】



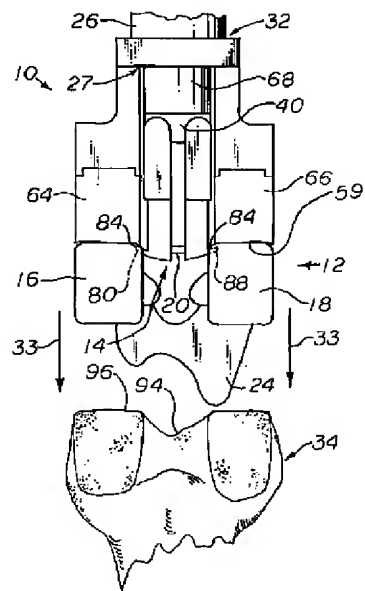
【図4】



【図5】

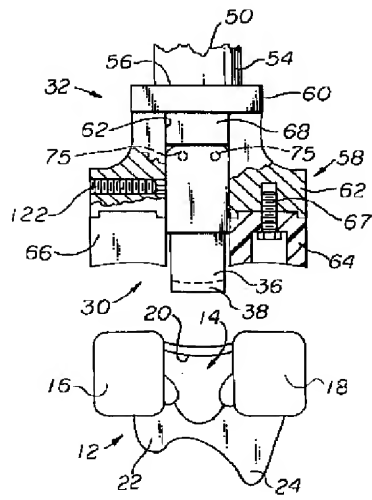


【図6】

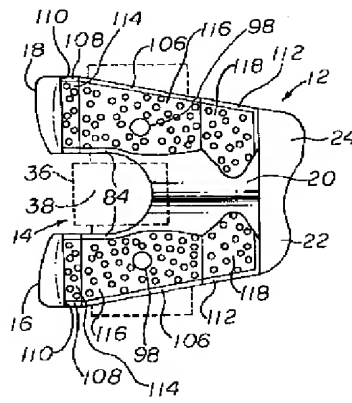




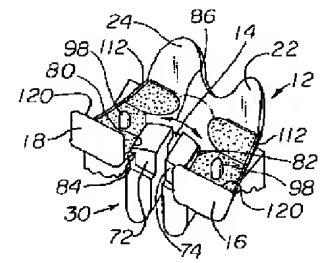
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

